

RINGKASAN

Mesin bor *Jumbo Tamrock Axera 7* adalah mesin bor mekanis dengan metode pengeboran *rotary-percussive*. Pada tambang bawah tanah *Big Gossan* PT. Freeport Indonesia mesin bor ini digunakan untuk pembuatan lubang ledak dan pemasangan *development ground support (weld mesh dan rockbolt)* pada kegiatan *development*. Dari hasil penelitian lapangan di *level 2.540, 2.560, 2.600, dan 2.680* terdapat empat jenis batuan yaitu dolomit, batuserpih, batupasir, dan batugamping yang mempunyai kuat tekan sebesar 65 - 95 MPa. Penggunaan metode pengeboran mesin bor tersebut telah sesuai (Gambar 4.1. dan Gambar 4.2.) dan mata bor tipe *button bit* yang digunakan juga cocok untuk kondisi batuan yang memiliki tingkat kekerasan sedang.

Adanya rencana peningkatan produksi di masa yang akan datang, maka perlu diadakan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja mesin bor *Jumbo Tamrock Axera 7*. Hal tersebut untuk mengetahui apakah ketersediaan alat (*availability*) aktual dari mesin bor *Jumbo Tamrock Axera 7* sudah dikatakan baik atau sebaliknya. Dengan mendapatkan *availability* aktual, maka dapat diketahui apakah dapat memenuhi sasaran peledakan setiap 8 jam kerja atau tidak.

Nilai *availability* aktual yang mampu dicapai yaitu *Mechanical Availability* (MA) 92,09 %, *Physical Availability* (PA) 95,70 %, *Used of Availability* (UA) 52,31 %, dan *Effective Utilization* (EU) 50,06 %. Nilai MA dan PA termasuk kategori bagus (*good*), karena nilainya lebih dari 80 %, nilai UA masih dikategorikan sangat jelek karena nilainya kurang dari 55 %, dan nilai EU atau efisiensi kerja pengeboran termasuk kategori sangat jelek karena di bawah 58 %.

Dengan menekan waktu tunda dan waktu menganggur alat seperti waktu persiapan pemakaian APD dari 25,26 menit menjadi 0 menit, *lamp room* 5,10 menit menjadi 0 menit, perjalanan 44,52 menit menjadi 19 menit, menunggu *clear blasting* 39,81 menit menjadi 30 menit, permasalahan air 10,06 menit menjadi 0 menit, menunggu material 2,97 menit menjadi 0 menit, dan *loading/charging* 16,26 menit menjadi 0 menit, sehingga waktu kerja produktif menjadi meningkat dan waktu tunda dan waktu menganggur alat jadi menurun. Waktu tunda dan waktu menganggur alat sebelum perbaikan selama 239,71 menit dan setelah dilakukan perbaikan menurun menjadi 147,23 menit.

Sebelum dilakukan perbaikan terhadap waktu tunda dan waktu menganggur alat sasaran peledakan telah tercapai yaitu 3,14 kali dengan sasaran peledakan per harinya yaitu 9 kali peledakan dengan asumsi rata-rata per 8 jam kerja yaitu sebanyak 3 kali peledakan. Setelah dilakukan perbaikan terhadap waktu tunda dan waktu menganggur alat sasaran peledakan setiap 8 jam kerja meningkat menjadi 4 kali peledakan.

ABSTRACT

Drilling machine of Jumbo Tamrock Axera 7 is a mechanical drilling machines with rotary-percussive drilling method. In the underground Big Gossan mine PT. Freeport Indonesia drill machine is used for making blast holes and installation of ground support (weld mesh and rockbolt) on development activities. Based on the results of research at the level of 2540, 2560, 2600, and 2680 there are four types of rocks, such as dolomite, shale, sandstones, and limestones which have a uniaxial compressive strength of 65-95 MPa. The use of drilling machines and drill bits have been appropriate to button bits type and suitable for the rock that has a medium class.

A planned increase in production in the future will need to be research on the factors that affect the performance drilling machines of Jumbo Tamrock Axera 7. This is to determine whether the availability equipment of the actual drilling machine of Jumbo Tamrock Axera 7 was well or poor. By getting the actual availability, it is known whether it can achieve blasting target every 8 hours of work / per day or not.

The actual value of availability can be achieved by such a device is Mechanical Availability (MA) is 92.09%, Physical Availability (PA) is 95.70%, Used of Availability (UA) is 52.31%, and Effective Utilization (EU) is 50.06 %. MA and PA including the value of a category is good, because its value is more than 80%, the UA is still categorized very poor because its value is less than 55%, and the EU or job efficiency of drilling including the category is very poor because of under 58%.

By improvement to delay time and standby time such as the preparation time of 25.26 minutes become 0 minutes, the lamp room 5.10 minutes become 0 minutes, travel 44.52 minutes become 19 minutes, waiting for clear blasting 39.81 minutes become 30 minutes, problem of water 10.06 minutes become 0 minutes, waiting for material 2.97 minutes become 0 minutes, and loading or charging 16.26 minutes become 0 minutes, so that productive work time to be increased and delay time and standby time to be decreased. Delay time and standby time before the improvement of 239.71 minutes and after improvement to be 147.23 minutes.

Before improvement to the delay time and standby time, blasting targets have been achieved which is 3.14 times the target of blasting per 8 hours of work is 3 times. After improvement to the delay time and standby time blasting every 8 hours of work increased to 4 times.